

興達發電廠運轉期間環境監測工作

103 年第 4 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要									
空氣品質 一、項目： 二氧化硫、二氧化氮、懸浮微粒、風速、風向。 二、地點： 文南測站、文賢測站及鹽田測站，計 3 站。 三、頻度： 每季進行一次連續 24 小時監測。 (詳請見執行情形)	一、執行情形：									
	測站	文南測站		文賢測站		鹽田測站				
	項目、日期	運轉期間分別於文南測站、文賢測站及鹽田測站設置空氣品質監測站，其中 TSP 為每週進行一次連續 24 小時監測，其餘皆為連續監測。								
	二、監測值：									
	測站	文南測站		文賢測站		鹽田測站				
	項目、監測值	TSP 24 小時值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		96.6~181.4		109.5~182.1		104.7~193.7		
			PM ₁₀ 日平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		51.0~142.4		39.9~151.7		48.8~150.4	
	SO ₂ (ppm)	日平均值	0.002~0.007		0.003~0.005		0.001~0.008			
		小時平均值	0.003~0.034		0.003~0.009		0.002~0.016			
			NO ₂ 小時 平均值(ppm)		0.021~0.053		0.020~0.066		0.016~0.066	
			風速		1.0~4.8		1.0~4.8		0.8~6.8	
	風向	10 月	北北西		北		北			
		11 月	北北西		北		北			
12 月		北北西		北		北				
三、摘要：										
本季監測結果文南、文賢及鹽田測站懸浮微粒(PM ₁₀)日平均值均有超過空氣品質的情形發生。經與環保署監測資料比對，本季主要受東北季風挾帶境外污染物影響，以及台灣中南部地區因位於中央山脈之背風面，風速微弱且日照較強，部分時段易形成逆溫層，不利於污染物擴散，而附近地區懸浮微粒濃度原本即有偏高之現象，使得懸浮微粒濃度上升，故測站位置不論位於電廠上風處或下風處，懸浮微粒測值均普遍偏高，顯示附近空氣品質為整體大環境影響，非電廠營運所致。										
海域水質 一、項目： 水溫、pH、生化需	一、執行情形									
	測站	測站 2	測站 11	測站 18	測站 19	測站 20	測站 26	測站 27	測站 28	
項目、日期										

氧量、透明度、懸浮固體、鹽度、氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、溶氧量、油脂、正磷酸鹽、總磷、總殘餘氧化劑濃度、矽酸鹽。 二、地點： 興達發電廠出水口及附近 3 公里內海域設置 8 處測站(含表層及底層)，其中河口及電廠出水口附近各有 2 測站。 三、頻度： 每季進行一次採樣調查。	水溫、pH、生化需氧量、透明度、懸浮固體、鹽度、氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、溶氧量、油脂、正磷酸鹽、總磷、總殘餘氧化劑濃度、矽酸鹽。	103.10.16																	
	二、監測值																		
		測站 2		測站 11		測站 18		測站 19		測站 20		測站 26		測站 27		測站 28			
項目	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層			
、監測值																			
水溫(°C)	27.5	27.4	27.8	27.6	27.6	27.8	28.1	28.3	27.4	27.1	27.6	27.5	28.3	28.4	28.9	28.8			
pH	8.191	8.192	8.191	8.192	8.164	8.169	8.182	8.176	8.175	8.172	8.176	8.178	8.175	8.178	8.171	8.165			
透明度	2.60	-	2.40	-	3.90	-	3.30	-	4.20	-	1.50	-	2.90	-	3.20	-			
懸浮固體(mg/L)	10.9	6.4	6.0	6.4	5.4	7.7	7.6	5.2	5.9	5.8	10.1	10.3	5.0	6.6	4.6	3.8			
生化需氧量(mg/L)	2.2	<2.0 (1.73)	2.4	<2.0 (0.84)	<2.0 (0.89)	<2.0 (0.68)	<2.0 (0.42)	<2.0 (0.74)	2.3	<2.0 (1.16)	<2.0 (1.00)	<2.0 (0.62)	<2.0 (0.58)	<2.0 (1.18)	<2.0 (0.99)	<2.0 (1.90)			
油脂(mg/L)	<0.5 (0.50)	<0.5 (0.20)	<0.5 (0.30)	<0.5 (0.50)	<0.5 (0.50)	<0.5 (0.30)	<0.5 (0.20)	<0.5 (0.50)	<0.5 (0.30)	<0.5 (0.40)	<0.5 (0.00)	<0.5 (0.50)	<0.5 (0.30)	<0.5 (0.20)	<0.5 (0.40)	<0.5 (0.40)			
矽酸鹽(mg/L)	0.479	0.434	0.284	0.321	0.321	0.344	0.314	0.306	0.268	0.321	0.426	0.389	0.321	0.306	0.291	0.314			
鹽度(psu)	33.5	34.3	34.3	34.4	34.6	34.3	34.6	34.6	34.7	34.7	33.8	34.0	34.6	34.5	34.7	34.6			
溶氧(mg/L)	6.1	6.6	5.7	5.9	5.2	5.5	5.5	5.6	5.9	5.1	5.1	5.2	5.1	5.6	5.2	6.1			
總殘餘氧化劑(mg/L asCl ₂)	0.211	0.170	0.158	0.170	0.176	0.176	0.158	0.182	0.117	0.141	0.164	0.141	0.164	0.129	0.141	0.135			
亞硝酸鹽氮(mg/L)	0.04	0.01	ND	0.01	0.01	0.01	ND	ND	0.01	ND	0.03	0.03	0.01	ND	0.01	ND			
正磷酸鹽(mg/L)	0.024	0.021	<0.020 (0.0109)	<0.020 (0.0142)	<0.020 (0.0174)	<0.020 (0.0142)	<0.020 (0.0174)	<0.020 (0.0142)	<0.020 (0.0174)	<0.020 (0.0109)	0.021	0.022	<0.020 (0.0142)	<0.020 (0.0109)	<0.020 (0.0142)	<0.020 (0.0174)			
總磷(mg/L)	0.037	0.025	0.027	0.023	0.025	0.023	0.022	0.025	0.028	0.025	0.022	0.033	0.032	0.033	0.028	0.028			
硝酸鹽氮(mg/L)	0.13	0.07	0.07	0.05	0.06	0.03	0.05	0.09	0.07	0.04	0.11	0.10	0.05	0.08	0.05	0.08			
氨氮(mg/L)	0.17	0.15	0.10	0.16	0.11	0.13	0.13	0.10	0.07	0.09	0.19	0.22	0.16	0.16	0.13	0.12			
海域生態		一、執行情形																	
一、項目： 植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物及魚類		測站		測站 2		測站 11		測站 18		測站 19		測站 20		測站 26		測站 27		測站 28	
		項目、日期	103.10.16(植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物、魚類)																
二、地點： 浮游生物及魚類：同海域水質監測地點，共 8 處測站。 底棲生物：同海域水質監測地點，共 8 處測站。		二、監測值																	
		1.植物性浮游生物																	
		測站 2		測站 11		測站 18		測站 19		測站 20		測站 26		測站 27		測站 28			
項目																			
、監測值																			
細胞密度(cells/L)	137,600~1,642,800	127,600~66,000	112,400~21,520	96,000~112,400	133,200~190,000	168,000~175,200	84,800~114,800	86,000~148,400											
種歧異度指數(base e)	1.05~1.68	1.04~1.60	1.29~1.68	1.42~1.64	1.43~1.58	1.63~1.71	1.49~1.87	1.56~1.60											
種類數目	12~15	12~13	9~12	9~12	11	11~16	12~15	11~12											
三、頻度：																			

每季進行一次採樣調查。	2.動物性浮游生物								
	項目、 監測值	測站 2	測站 11	測站 18	測站 19	測站 20	測站 26	測站 27	測站 28
	總豐度 (ind./10 ³ m ³)	28788	20684	18165	13661	15107	57524	14997	23947
	生物量 (ml/10 ³ m ³)	12	12	11	9	10	19	9	11
	類群數	21	20	19	20	20	21	15	17
	種歧異度指數(H')	3.24	2.92	3.07	3.06	3.00	2.73	2.80	2.96
	豐富度指數(d)	1.95	1.91	1.84	2.00	1.97	1.83	1.46	1.59
	均勻度指數(J')	0.74	0.68	0.72	0.71	0.69	0.62	0.72	0.72
3.底棲生物									
項目、 監測值	測站 2	測站 11	測站 18	測站 19	測站 20	測站 26	測站 27	測站 28	
個體量	13	44	66	17	179	6	16	46	
種類數	2	3	7	4	5	2	3	6	
歧異度(H')	0.429	0.460	1.137	1.115	0.821	0.637	0.463	0.929	
4.魚類									
項目、 監測值	測站 2	測站 11	測站 18	測站 19	測站 20	測站 26	測站 27	測站 28	
個體量	9	7	11	5	11	5	5	9	
種類數	17	15	15	10	22	14	11	12	
總重量(g)	1,407.89	1,369.03	1,451.55	1,221.79	1,296.45	1,476.58	1,745.84	1,013.51	
多樣性指數(H')	0.836	0.538	1.117	0.676	0.966	0.657	0.638	0.910	
<p>三、摘要</p> <p>1.植物性浮游生物：共計 4 大類 30 種，優勢藻種方面，為綠藻之群星藻屬 (<i>Actinastrum</i> spp.)。</p> <p>2.動物性浮游生物：共鑑定出 25 大類，優勢種為蝦類幼生(Shrimp larva)。</p> <p>3.底棲生物：共計 2 大類 10 種，優勢種為棘刺活額寄居蟹(<i>Diogenes spinifrons</i>)。</p> <p>4.魚類：共計 17 科 24 種，優勢種為西姆鈍腹鯡(<i>Amblygaster sirm</i>)。</p>									
灰塘地下水質 一、項目： pH、水溫、濁度、	一、執行情形								
	項目、日期	測站 4 號井				測站 5 號井			

懸浮固體、總溶解固體、化學需氧量、生化需氧量、金屬離子(Hg、Cd、Cr ⁺⁶ 、Fe、As、Cr、Cu、Zn、Se)、Cl ⁻ 、F ⁻ 、CN ⁻ 。 二、地點： 電廠灰塘附近地下水監測水井兩處。 三、頻度： 每兩個月一次	pH、水溫、濁度、懸浮固體、總溶解固體、化學需氧量、生化需氧量、金屬離子(Hg、Cd、Cr ⁺⁶ 、Fe、As、Cr、Cu、Zn、Se)、Cl ⁻ 、F ⁻ 、CN ⁻	103.11.21		
	二、監測值			
	日期、測站	103 年第 4 季		第二類地下水污染管制標準值
項目、監測值		4 號井	5 號井	
水溫℃		27.8	27.8	—
氫離子濃度指數		8.6	7.3	—
懸浮固體(mg/L)		4.8	ND	—
高濃度鹵離子水中化學需氧量(mg/L)		10.5	—	—
化學需氧量(mg/L)		—	18.5	—
生化需氧量(mg/L)		4.2	<2.0(1.73)	—
氯鹽(mg/L)		4500	1270	—
氟化物(mg/L)		ND	ND	0.50
濁度 NTU		8.2	3.6	—
總溶解固體(mg/L)		8400	2990	—
氟化物(mg/L)		0.83	0.37	—
六價鉻(mg/L)		ND	ND	—
鐵(mg/L)		0.16	0.14	—
鋅(mg/L)		<0.01(0.005)	<0.01(0.009)	50
鎳(mg/L)		ND	ND	0.050
銅(mg/L)		ND	ND	10
總鉻(mg/L)		ND	ND	0.50
硒(mg/L)		ND	ND	—
砷(mg/L)		<0.0010(0.00092)	0.0436	0.50
汞(mg/L)		ND	ND	0.020
三、摘要： 本季各測站各測值均符合第二類地下水污染管制標準。				